

68

**Circular  
Técnica****Brasília, DF  
Dezembro 2007****Autor**

Popov dos Santos, R.  
Agronomia, graduando,  
Universidade de Brasília –  
UnB

Carvalho Filho, M.R.  
Biólogo, mestrando,  
Universidade de Brasília –  
UnB

Macedo, M.A.  
Agronomia, graduando,  
Universidade de Brasília –  
UnB

Marques, G.A.  
Agronomia, graduando,  
Universidade de Brasília –  
UnB

Mello, S.C.M.  
Eng. Agr., Ph.D., Embrapa  
Recursos Genéticos e  
Biotecnologia



## **INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO DE *Cylindrocladium* IN VITRO POR ISOLADOS DE *Trichoderma*.**

### **INTRODUÇÃO**

O gênero *Trichoderma* é um promissor agente de biocontrole, sendo um fungo natural do solo encontrado especialmente em solos orgânicos, que pode viver saprofiticamente ou parasitando outros fungos. Por tratar-se de um micoparasita necrotrófico, apresenta grande eficácia no controle de inúmeros fungos fitopatogênicos.

Espécies de *Cylindrocladium* causam tombamentos, podridões, canela-preta e manchas foliares, em diversas culturas de importância econômica, entre as quais, as Mirtaceas, como eucaliptos e goiabeira. O prejuízo causado por esses patógenos depende da intensidade do ataque, a qual está associada às condições do ambiente.

O controle da doença causada por *Cylindrocladium* spp. é feito por meio de técnicas de manejo e aplicação de fungicidas.

Todavia, o uso de microrganismos antagonistas incorporados ao substrato destinado à produção de mudas pode se constituir numa alternativa de controle da doença. A utilização de técnicas visando ao controle biológico de doenças de plantas pode ser uma forma de redução do uso e dos problemas que surgem com a utilização de fungicidas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar 17 isolados de *Trichoderma* sp. obtidos da rizosfera de goiabeira, procedentes de Petrolina (PE) quanto a capacidade de inibir o crescimento desse patógeno. Foram utilizados os métodos de cultivo pareado, metabólitos voláteis, metabólitos não voláteis termoestáveis e não termoestáveis.

### **MATERIAIS E MÉTODOS:**

No cultivo pareado utilizou-se meio de Batata-Dextrose-Ágar (BDA). Placas de Petri contendo 20mL desse meio receberam dois discos de micélio/ágar (5 mm), opostamente entre si, sendo um de *Cylindrocladium* e o outro, de *Trichoderma* (Fig 1).

Placas testemunhas foram inoculadas unicamente com o patógeno.

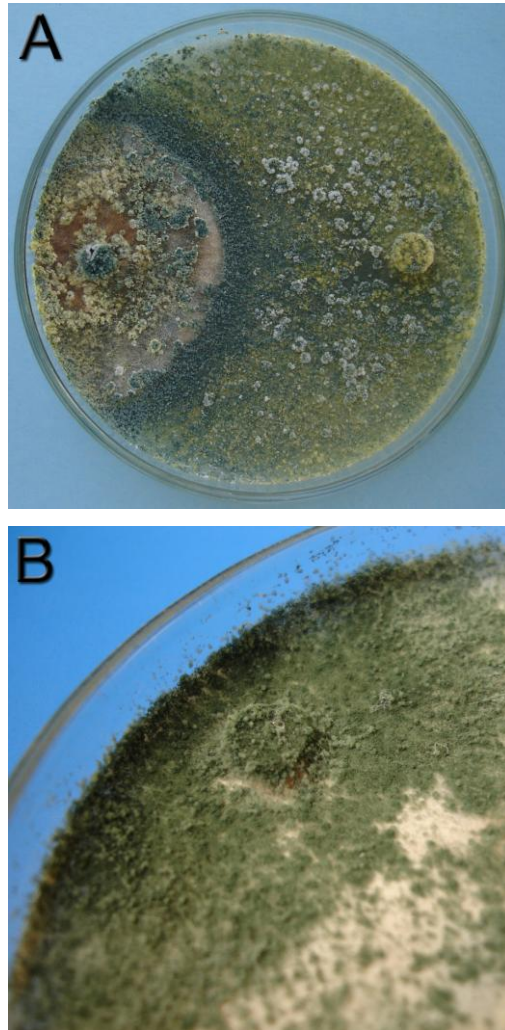


Fig 1: A. Cultivo Pareado; B. Esporulação do Trichoderma sobre o patógeno.

A avaliação da inibição foi baseada em escala (Bell, D.K., Wells, H.D., Markham, C.R., *Phytopathology*, 72:379-382,1982),

expressa em notas (1 a 5) correspondendo a colonização do meio (100%, 75%, 50% , 25%, 0%, respectivamente) (Fig. 2).

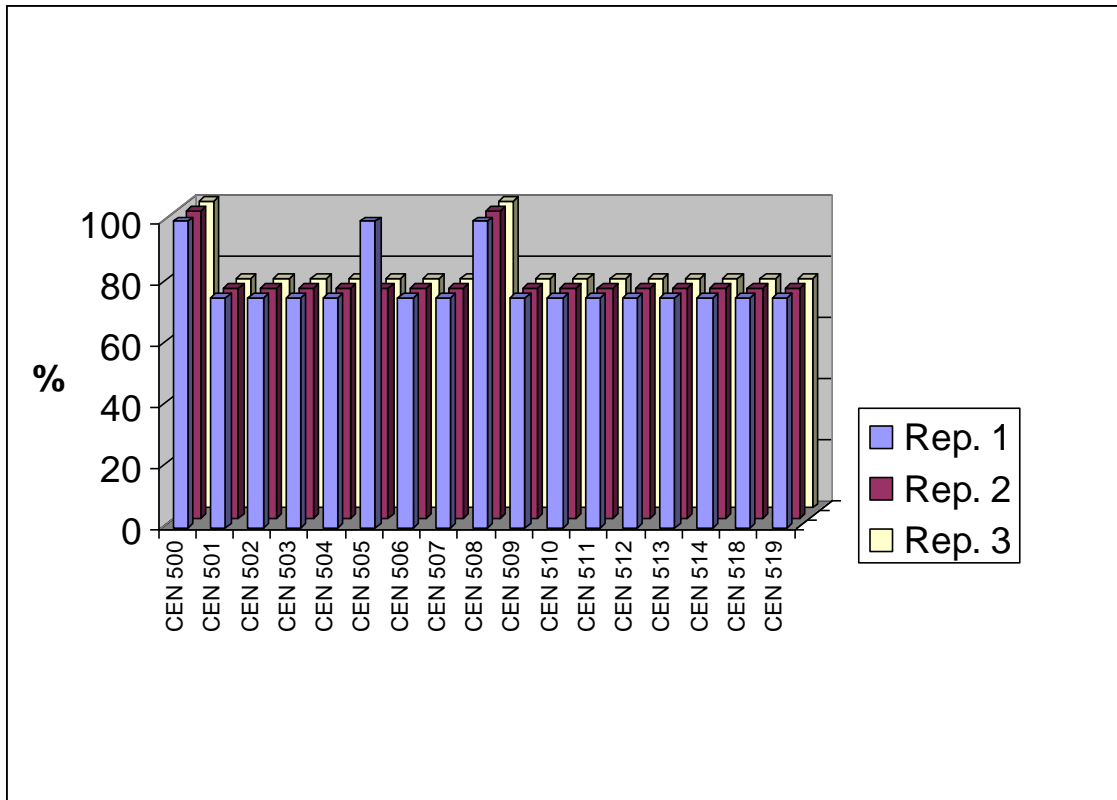


Fig 2: Porcentagem média de inibição do patógeno no cultivo pareado

Nos metabólitos voláteis utilizou-se meio BDA, fundos de placas de Petri contendo 20mL do meio receberam discos de micélio/ágar (5mm), Após 24h de incubação, juntaram-se fundos das placas, que foram selados com parafilme. Como testemunhas, utilizaram-se placas inoculadas unicamente com o patógeno. Para os testes relativos aos metabólitos

não voláteis termoestáveis e não termoestáveis. O meio utilizado foi o BD. Erlenmeyer contendo 250mL do meio foram inoculados com cinco discos de micélio/ágar (5mm) e mantidos sob agitação (150 rpm). Após sete dias (Fig 3)



Fig 3: Crescimento do *Trichoderma* no BD

Coletou-se a suspensão em papel filtro: 15mL do filtrado foi adicionado a 45mL de BDA antes da autoclavagem para o experimento dos metabólitos não voláteis termoestáveis e outros 15mL foram esterilizado através de membrana milipore (0,45µm) e então, adicionado a 45mL de BDA já autoclavado para os metabólitos não termoestáveis.

## RESULTADOS E DISCURSSÃO:

Nas avaliações, determinaram-se os diâmetros das colônias, calculando-se os valores médios da porcentagem de inibição em relação à testemunha. Maiores índices de inibição de *Cylindrocladium* sp. foram obtidos com os isolados CEN 500, 503, 504, 505, 508, 512, 518. Todos os isolados foram classificados como antagonicos, pelos testes in vitro, com variações relativas a cada um dos parâmetros experimentais utilizados.

## LITERATURA CITADA:

ALFENAS, A. C. Fungos do gênero *Cylindrocladium* como patógenos florestais, no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, v.11, p.275-277, 1986

BELL, D. K.; WELLS. H. D.; MARKHAM, C. R. In vitro antagonism of *Trichoderma* species against six fungal plant pathogens. **Phytopathology**, v.72, n.4, p.379-382, 1982.

FORTES, F.O.; SILVA, A.C.F.; ALMANÇA, M.A.K.; TEDESCO, S.B. Promoção de enraizamento de microestacas de um clone de *Eucalyptus* sp. por *trichoderma* spp. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v.31, n.2, p.221-228, 2007.

GRIGOLETTI JR, A.; SANTOS, A. F. DOS.; AUER, C. G. Perspectivas do uso do controle biológico contra doenças florestais. **Floresta**, v. 30, p.155-165, 2000.

MELO, I.S. Agentes microbianos no controle de fungos fitopatogênicos. In: MELO, I.S. & AZEVEDO, J.L. (Eds.) **Controle Biológico**, v.1. Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 1998.p.17-67.

SANTOS, A.F. dos; AUER, C.G.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A. **Doenças do Eucalipto no Sul do Brasil: identificação e controle**. Embrapa Florestas, Curitiba. PR 2001. 20p

SOUZA, M. G. **Etiologia e controle do tombamento de mudas de eucalipto, causado por *Botrytis cinerea*, no estágio de fechamento de canteiros**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1991. 53p.

### Circular Técnica, 68

Ministério da  
Agricultura,  
Pecuária  
e  
Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Serviço de Atendimento ao Cidadão Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) – Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 3448-4673 Fax: (61) 3340-3624 <http://www.cenargen.embrapa.br> e-mail:sac@cenargen.embrapa.br

1ª edição  
1ª impressão (2007):

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Sergio Mauro Folle  
**Secretário-Executivo:** *Maria da Graça Simões Pires Negrão*  
**Membros:** Arthur da Silva Mariante  
Maria da Graça S. P. Negrão  
Maria de Fátima Batista  
Maurício Machain Franco  
Regina Maria Dechechi Carneiro  
Sueli Correa Marques de Mello  
Vera Tavares de Campos Carneiro

### Expediente

**Supervisor editorial:** *Maria da Graça S. P. Negrão*  
Normalização Bibliográfica: *Maria Iara Pereira Machado*  
**Editoração eletrônica:** *Maria da Graça Simões Pires Negrão*

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

